Lane Medical Library

Aus dem Pathologischen Institut des Neuköllner Krankenhauses
Direktor: Dr. med. Plenge

STANFORD UNIVERSITY
JUL
25
1939
LIBRARY

Ein kritischer Beitrag zur Diagnose der Darmtuberkulose mit der Triboulet-Reaktion

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des
Medizinischen Doktorgrades
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Walter Kaul,
Assistenz-Arzt aus Berlin

Tag der Promotion: 3. Feb. 1939

Züllichau
Druck von Gebrüder Rau

M 463

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Professor Dr. med. Siebeck

Referent: Professor Dr. med. Schürmann

Meiner lieben Mutter

Ein kritischer Beitrag zur Diagnose der Darmtuberkulose mit der Triboulet-Reaktion.

Ein nicht ganz seltener Befund des pathologischen Anatomen bei Sektionen, bei denen er eine Lungentuberkulose als Nebenbefund feststellen konnte, und die klinisch keinen Anhalt dafür bot, ist eine Darmtuberkulose in mehr oder weniger ausgedehnter Form. Ich kann diese Funde bestätigen, fand ich doch bei Obduktionen besonders bei älteren Menschen mit einer vorwiegend cirrhotischen Lungentuberkulose als Nebenbefund eine Tuberkulose des Darmes, ohne daß jemals vom behandelnden Arzt Darmstörungen bemerkt wurden. Ebenso konnte ich bei Sektionen mit der klinischen Diagnose Lungentuberkulose häufiger feststellen, daß eine bestehende Darmtuberkulose vom Kliniker nicht mit Sicherheit angenommen, sondern nur vermutet wurde. Schon Nothnagel betont die Erfahrung, daß tuberkulöse Darmgeschwüre oftmals gar keine Erscheinungen veranlassen, sondern ganz latent bestehen können.

Im medizinischen Schrifttum finden sich zahlreiche Angaben über die Häufigkeit der Darmtuberkulose bei Lungentuberkulose. Heinze gibt 51% von 1226 Fällen an; Eisenhard 56% bei 10000 Fällen; Weigert und Orth stellen in 90% Darmtuberkulose fest; Baumgarten vermißt sie fast nie. Interessant sind die Angaben von Ulrici, der bei 425 Sektionsfällen in 91% eine Darmtuberkulose fand, von denen nur etwa die Hälfte diagnostiziert werden konnte. In einer Arbeit aus dem Jahre 1933 von Gauß wird angegeben, daß von 1801 Tuberkulösen nur 148, also 8%, klinische Erscheinungen einer Darmtuberkulose aufwiesen, während er bei Autopsien bei 50 bis 80% aller Patienten mit aktiver Lungentuberkulose eine Darmtuberkulose vorfand.

Die ersten klinischen Symptome der Darmtuberkulose werden im allgemeinen als länger anhaltende Durchfälle abwechselnd mit Verstopfung angegeben. Diese Erscheinungen des chronischen Darmkatarrhs haben für die Darmtuberkulose nichts charakteristisches, so daß nur eine tuberkulöse Erkrankung des Darmes vermutet werden kann, zumal wenn gleichzeitig damit eine sichtbare Verschlechterung des Kräftezustandes verbunden ist. Rother schließt aus einer Zunahme der Senkungsreaktion bei gleichzeitig bestehenden intestinalen Störungen auf das Vorhandensein einer Darmtuberkulose.

Hier soll zur Differentialdiagnose kurz erwähnt werden, daß Durchfälle auch bei schwerkranken Tuberkulösen durch toxische Schädigungen der Darmschleimhaut bedingt werden, ohne daß tuberkulöse Veränderungen zugrunde liegen. Auch rufen bei Lungenkranken die abnorme Vermehrung von organischen Säuren im Darm eine Abnahme der Absonderung von alkalischen Dünndarmsekreten hervor, so daß es zur

Umstimmung der Darmbakterienflora kommen kann, die sich in Colitiden äußert (Goiffon). Andererseits bedingen verminderte oder fehlende Salzsäure = Pepsinwerte längerdauernde Verdauungsstörungen, worauf in den letzten Jahren wieder erneut im Tuberkuloseschrifttum hingewiesen wurde. Durch entsprechende Substitutionstherapie pflegen die auf der zuletzt erwähnten Ursache beruhenden Darmerscheinungen schnell zu verschwinden. In der oben citierten Arbeit von Gauß wird von 125 Tuberkulösen berichtet, welche gastrointestinale Störungen aufwiesen, daß eine nichttuberkulöse Erkrankung bei weitem häufiger war als eine tuberkulöse des Darmes. Das Verhältnis betrug annähernd 5 : 1. In den meisten Fällen stimmte die klinische Diagnose mit dem autoptischen Befund überein. Darmtuberkulose wurde besonders bei Patienten mit weit vorgeschrittener Lungentuberkulose gefunden. Es erscheint somit klar, daß allein aus den Symptomen des Darmkatarrhs nie eine sichere Diagnose der Darmtuberkulose gestellt werden kann.

Auch der Untersuchung des Stuhls auf Tuberkelbazillen wird noch zu große Bedeutung geschenkt. Es ist allgemein bekannt, daß nicht einsichtsvolle Kranke und Kinder ihr Sputum verschlucken, so daß allein der Nachweis von Bazillen im Stuhl zur Stellung der Diagnose nicht ausreicht. Nach Schüle sind bei offenen Tuberkulösen im Stuhl immer Bazillen aufzufinden, so daß der positive Bazillenbefund keine Beweiskraft für eine Darmbeteiligung besitzt. An die Verwechselung mit anderen säurefesten Bakterien sei hier nur erinnert.

In dem Bestreben nach einem objektiven Befund wird seit etwa 10 Jahren die röntgenologische Diagnose der Darmtuberkulose betont. Spasmen, Hyperperistaltik, Hypersekretion, Insuffizienz der Valvula Bauhini sollen Ausdruck von Schleimhautinfiltrationen sein. Kommt es zu größeren Ulcerationen bis in die Muscularis und starren Wandinfiltrationen, so findet man dauernde Füllungsdefekte, Unregelmäßigkeiten der Konturen, lange Füllung und Erweiterung der unteren Ileumschlingen als Folge von Schrumpfungsprozessen, die zur Stenose führen und den sog. Stirlin-Defekt — der erkrankte Abschnitt ist zu keiner Zeit der Untersuchung als voller Schatten sichtbar. In letzter Zeit scheint man besonders den funktionellen Zuständen wie Spasmen und Hyperperistaltik als sichtbaren Ausdruck der Gereiztheit („die Reizbeantwortung bei erhöhter Gereiztheit" v. Bergmann) mehr Aufmerksamkeit zu schenken und für eine Frühdiagnose auszubauen.

In nicht ganz seltenen Fällen findet der Pathologe bei nicht sehr ausgedehnten tuberkulösen Darmgeschwüren Heilungsvorgänge, ja auch verkalkte tuberkulöse Herde in der Darmwand sind beobachtet worden, die die Heilungsfähigkeit von Geschwüren bei günstiger Reaktionslage des Organismus für wahrscheinlich halten lassen. Die Prognose der Frühfälle, bei denen man bei der Laparotomie mikroskopische Ulcerationen tuberkulöser Natur in der Darmschleimhaut findet, ist nicht so ganz schlecht wie man allgemein annimmt (Vos).

Um eine therapeutische Beeinflussung der Geschwüre zu erreichen oder ihre Ausdehnung zu verhindern, ist so früh wie möglich die Diagnose der Darmtuberkulose zu erstreben, die Veränderungen schon sicherstellt, wo klinische und röntgenologische Symptome noch versagen oder im Zweifel lassen.

Die größere Schwierigkeit der Technik bringt es mit sich, daß bei der Lungentuberkulose der Darm viel seltener auf sekundäre Beteiligung untersucht wird. Gomez und Rubio fanden bei 100 weiblichen Kranken 43 mal Kehlkopf- und 67 mal Darmtuberkulose. Die Darmtuberkulose ist also um 23% häufiger als die Laryngitis tuberculosa. Verteilt sich erstere ziemlich gleichmäßig auf die verschiedenen Lebens-

abschnitte, so finden wir letztere häufiger bei jugendlicheren und bei älteren Kranken.

Vor einigen Jahren wurde von dem Franzosen Triboulet eine Reaktion angegeben, mit der er die aus den tuberkulösen Prozessen der Darmwand in den Stuhl übergehenden Albumine nachzuweisen behauptet. Die Vorteile der Reaktion sollen neben ihrer Sicherheit der Frühdiagnose in der Einfachheit ihrer Ausführung und ihrer Billigkeit liegen.

Technik: Ein etwa wallnußgroßes Stück Stuhl wird in Aqua dest. verrührt und filtriert. Von dem Filtrat werden 3 ccm mit 12 ccm Aqua dest. aufgefüllt und 20 Tropfen von dem von Triboulet angegebenen Reagenz zugesetzt. Zur Kontrolle dient das gleiche Stuhlfiltrat gleicher Verdünnung ohne 20 Tropfen Reagenz. Nach 5 und 15 Stunden erfolgt Ablesung. Die Probe ist Positiv, wenn ein brauner Niederschlag oder Flockung auftritt. Die Zusammensetzung des Triboulet-Reagenz: Sublimat 3,5; Acid. acetic. 1,0; Aqua dest. ad 100,0.

Während im ausländischen Schrifttum sich mehrere Arbeiten über die Zuverlässigkeit der Triboulet-Reaktion finden, bestehen in Deutschland nur 3 kürzere Arbeiten aus dem Jahre 1936, die sich mit der Brauchbarkeit beschäftigen.

Stein und Dierichs bestätigen gleichfalls die Erfahrung, daß sogar ausgedehnte Darmtuberkulosen — geschwürige Durchsetzung in der Ausdehnung von 1 m und mehr — klinisch nur sehr geringe Beschwerden verursachen und daß eine beginnende Darmtuberkulose vollkommen symtomlos verlaufen kann. Sie haben bei 28 Patienten mit klinisch suspekten Erscheinungen für eine Darmtuberkulose die Triboulet-Reaktion ausgeführt. In 15 Fällen stark positiver Reaktion schließen sich aus dem klinischen Verlauf, den immer stärker werdenden subjektiven und objektiven Erscheinungen, die häufig zum Exitus letalis führten, mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine bestehende Darmtuberkulose. Bei weiteren 5 positiven Proben konnte die Diagnose durch die Laparotomie bestätigt werden. 3 Kranke mit klinisch verdächtigem Befund hatten eine negative Probe; aus dem klinischen Verlauf, der zur Besserung führte, nahmen sie an, daß, falls keine Darmtuberkulose bestand, eine beginnende Erkrankung spontan ausgeheilt ist. Bei 2 Kranken mit klinischen Erscheinungen der Darmtuberkulose fiel die Reaktion negativ aus, so daß Verfasser eine vorwiegend peritoneale Beteiligung annehmen. Die Autopsie ist bei keinem der Fälle durchgeführt worden. Auf Grund ihrer Ergebnisse halten die Verfasser die Triboulet-Reaktion auch wegen ihrer Einfachheit und relativen Zuverlässigkeit für ein wertvolles Hilfsmittel in der Frühdiagnose der Darmtuberkulose.

K. D. Blunck berichtet über die Ergebnisse von 137 Fällen, die gleichzeitig röntgenologisch kontrolliert und in einigen Fällen auch mit den späteren Sektionsbefunden verglichen werden konnten. Seine interessanten Befunde sollen hier mitgeteilt werden:

1.) Übereinstimmung von Triboulet-Reaktion und Röntgenbefund bei 71 Kranken, die 11 mal durch die Sektion bestätigt wurde.

2.) Divergierende Ergebnisse bei 28 Kranken, davon waren

a) Triboulet-Reaktion positiv, Röntgenbefund negativ — in 25 Fällen,
von diesen wurde 1 mal die Diagnose autoptisch bestätigt, während in einem anderen Fall am Darm keine tuberkulösen Veränderungen gefunden wurden;

b) Triboulet-Reaktion negativ, Röntgenbefund positiv — in 3 Fällen.

Bei 33 Kranken, bei denen die röntgenologische Diagnose einer Darmtuberkulose zweifelhaft war, fiel 10 mal die Triboulet-Reaktion positiv und 13 mal negativ aus. Bei 5 positiven Reaktionen entwickelten sich später sichere klinische Zeichen von Darmtuberkulose, bei den negativen Ausfällen in 2 Fällen.

Bei wiederholt ausgeführten Reaktionen bei den gleichen Kranken mit Divergenz von Röntgenbefund und Triboulet-Reaktion (45 Fälle) verlief die Reaktion nur bei 30 Kranken gleichsinnig; bei 15 Kranken waren verschiedene Ergebnisse vorhanden. Von diesen 30 gleichsinnig verlaufenden Reaktionen stimmten nur 17 mit dem Röntgenbefund überein, das sind noch nicht 40%

Blunck lehnt die Reaktion als nicht zuverlässig genug ab, um sie für die Praxis als richtungsweisend zu empfehlen. Auch er betont die Schwierigkeiten der Frühdiagnose der Darmtuberkulose.

O. Hett hat in sehr sorgfältigen Untersuchungen bei 101 Lungentuberkulösen den Wert der Triboulet-Reaktion geprüft. Seine Ergebnisse werden von ihm in folgende Abteilungen eingeteilt:

1. Positive Werte nach 5 und 15 Stunden in 30 Fällen

Im Verlaufe von	1—2 Jahren	3—4 Jahren
Darmtuberkulose anzunehmen bei	4 Kranken	1 Kranken=16,7%;
klinisch Heilung, nie sichere Zeichen von Darmtuberkulose	5 Kranken	13 Kranken=60%;
keine Darmerscheinungen, aber keine klinische Heilung bei	4 Kranken	0 Kranken=60%;

Das Schicksal von 3 Kranken ist unbekannt.

2. Negative Werte nach 5, positive nach 15 Stunden in 15 Fällen.

Im Verlaufe von	1—2 Jahren	3—4 Jahren
Darmtuberkulose anzunehmen bei	3 Kranken	0 Kranken=20%;
klinische Heilung, keine sicheren Zeichen von Darmtuberkulose bei	3 Kranken	1 Kranken=26,6%;
keine Darmerscheinungen, aber keine klinische Heilung bei	2 Kranken	2 Kranken=26,6%.

Bei 4 Kranken ist das weitere Schicksal nicht bekannt geworden.

3. Negative Werte nach 5 und 15 Stunden in 56 Fällen.

Im Verlaufe von	1—2 Jahren	3—4 Jahren
Darmtuberkulose anzunehmen bei	7 Kranken	2 Kranken=16,1%;
klinische Heilung, nie sichere Zeichen von Darmtuberkulose bei	14 Kranken	15 Kranken=51,8%;
keine Darmerscheinungen, aber keine klinische Heilung bei	7 Kranken	3 Kranken=17,8%

Bei 8 Kranken ist das weitere Schicksal unbekannt.

Die Auswertung der Ergebnisse von Hett zeigen, daß auch bei negativem Ausfall der Triboulet-Reaktion sich früher oder später in 16,1% der Fälle klinisch eine Darmtuberkulose entwickelte. Schon diese hohe Prozentzahl der negativen Resultate, die an die Fälle mit Darmtuberkulose und positiven Werten — in den Untersuchungen 16,7 und

20% — heranreicht, läßt die Brauchbarkeit der Reaktion sehr zweifelhaft erscheinen.

Bei einer Reihe von Kranken bestand bei Durchführung der Versuche kurzdauernde, unspezifische Darmaffektionen. Bei Gegenüberstellung der Ergebnisse sehen wir: Bei den 30 untersuchten Kranken mit positiven Werten nach 5 und 15 Stunden 9 Kranke mit unspezifischen Darmkatarrhen = 30%.

Bei den untersuchten Kranken mit negativen Werten nach 5 Stunden und positiven nach 15 Stunden 2 Kranke mit unspezifischen Darmaffektionen = 13,3%; bei den 56 untersuchten Kranken mit negativen Werten nach 5 und 15 Stunden 16 Kranke mit unspezifischen Darmaffektionen = 28,5%.

Es besteht demnach auch keine Gesetzmäßigkeit zwischen unspezifischer Darmerkrankung und Ausfall der Triboulet-Reaktion.

Schließlich hat Hett bei 74 Kindern mit Knochen-, Drüsen- und leichter bis mittelschwerer Lungentuberkulose, die klinisch keine Zeichen für eine bestehende Darmtuberkulose, noch eine unspezifische Darmerkrankung durchgemacht hatten, die Reaktion ausgeführt. Auch diese Ergebnisse sind im Hinblick auf den Wert der Reaktion sehr interessant:

1. Positive Werte nach 5 und 15 Stunden bei 20 Kranken = 27%;
2. Negative Werte nach 5 Stunden, positive nach 15 Stunbei 10 Kindern = 13,5%;
3. Negative Werte nach 5 und 15 Stunden bei 44 Kindern = 59,5%

Hett kommt am Schluß seiner eingehenden Arbeit zu dem Resultat, daß das Ergebnis der Triboulet-Reaktion weder an das Vorhandensein einer unspezifischen Darmerkrankung, noch an das Vorkommen einer Darmtuberkulose gebunden ist. Bei Lungentuberkulösen mit völlig gesundem Darm fällt die Reaktion positiv aus, während sichere Darmtuberkulosen negative Werte aufweisen. Er lehnt aus diesem Grunde die Brauchbarkeit der Triboulet-Reaktion ab.

Wie schon oben erwähnt wurde, sind diese 3 referierten Arbeiten die einzigen im deutschen Schrifttum, die sich mit der Triboulet-Reaktion befaßt haben. Im ausländischen Schrifttum befinden sich noch einige Mitteilungen, die hier kurz erwähnt werden sollen.

Harpoth fand bei geschwürigen, tuberkulösen Dickdarmentzündungen in 23 Fällen eine positive Triboulet-Reaktion, davon war in 20 Fällen Übereinstimmung mit Röntgenbefund, Klinik und Sektionsbefund; 3 mal fanden sich negative Werte bei positiven Röntgenbefund, wobei es sich bei diesen 3 zuletzt genannten Fällen hier nicht um geschwürige Veränderungen handelte. Harpoth betont auch, daß durch die Reaktion keine Klärung der Ätiologie gegeben wird, die Probe aber in Ergänzung mit der Klinik für die Praxis von großem Nutzen sein kann. Die gleichzeitig ausgeführte Katalaserreaktion ergab viel ungenauere und unzuverlässigere Werte.

Aus England berichten Robinson und Pruickshank ihre Ergebnisse: bei 93 Tuberkulösen mit dem klinischen Verdacht einer Darmtuberkulose fanden sich 37 mal Übereinstimmung zwischen klinischem Bild und Ausfall der Reaktion; und zwar 22 positive und 15 negative Werte. Dagegen divergierten 56 Fälle: Triboulet positiv 52 mal bei Kranken ohne klinischen Anhalt für eine Darmtuberkulose; Triboulet negativ bei Kranken mit klinischen Zeichen in 4 Fällen. In 8 Fällen, die klinisch wie autoptisch untersucht werden konnten, ergab sich 7 mal Übereinstimmung (6 mal positiv, 1 mal negativ). Die Verfasser

lehnen wegen der großen Fehler die Reaktion als Hilfsmittel für eine Frühdiagnose der Darmtuberkulose ab.

Tisell fand bei 30 Kranken mit Lungentuberkulose mit starkem Verdacht einer Darmtuberkulose in 50% der Fälle positive Ergebnisse. Von 30 autoptisch festgestellten Darmtuberkulosen waren nur 17 positiv. Bei 10 Kranken mit akuter Enteritis war die Triboulet-Reaktion positiv, die aber nach Abklingen der Darmerscheinungen bei allen wieder negativ wurde. Tisell räumt der Triboulet-Reaktion nur einen begrenzten Wert für die Diagnose der ulcerativen Darmtuberkulose ein; in verdächtigen Fällen kann sie Klarheit verschaffen. Positiver Ausfall weist auf eine schlechte Prognose hin. Zur Frühdiagnose der Darmtuberkulose ist ihr Wert wegen der unzuverlässigen Befunde nur gering. Die Hellersche Kochprobe, die vom Verfasser zum Vergleich mit ausgeführt wurde, gab genauere Ergebnisse.

Hertzberg kontrollierte die Reaktion an vorher röntgenologisch auf Darmtuberkulose untersuchten Fällen. Bei 46 Kranken fand er in 40 Fällen übereinstimmend mit dem Röntgenbefund, davon waren 26 positive und 14 negative Werte. Nach seinen Untersuchungen ist der Ausfall der Triboulet-Reaktion umso intensiver je größer die Ausbreitung der Darmtuberkulose ist. Er hält die röntgenologische Untersuchung der Triboulet-Reaktion für überlegen, betont aber auch, daß Übereinstimmung von beiden eine wesentliche Sicherung der Diagnose bedeute.

Cabal hält den Nachweis löslicher Albumine nach dem Verfahren von Triboulet für die einzig sichere Methode einer Frühdiagnose der Darmtuberkulose. Die Röntgenuntersuchung versagt seiner Meinung nach noch hier, weil die Läsionen der Schleimhaut noch zu klein sein können. 100 untersuchte Tuberkulöse ergaben 45 positive Reaktionen. Von diesen hatte ein Teil erst später subjektive Symptome von Seiten des Darmes. Wiederholt angestellte Reaktionen bei den gleichen Patienten fielen immer gleich aus, auch wenn sie bei Diarrhoen oder Verstopfung angestellt wurden.

Bernatti stellte bei 56 Kranken mit Symptomen einer Darmtuberkulose in 82% der Fälle eine positive Reaktion fest. Er hält die Triboulet-Reaktion für ein brauchbares Hilfsmittel und schlägt vor, sie stets vor Ausführung eines operativen Eingriffs anzuwenden.

Gingen diese referierten Untersuchungsergebnisse alle von der Annahme aus, daß eine Darmtuberkulose entweder besteht oder nicht, so wurde die Ausdehnung und die Lokalisation der Erkrankung nicht berücksichtigt. Aufgabe dieser Arbeit soll die Feststellung sein, ob auf Grund der anatomischen Lokalisation und Ausdehnung so wie der pathologisch-anatomischen Form der Tuberkulose im Darm einerseits ein Zusammenhang zwischen diesen und dem Ausfall der Triboulet-Reaktion besteht, und bei Bestehen dieser Zusammenhänge ob andererseits eine Verwendung der Reaktion zur Frühdiagnose in Frage kommt.

Von 50 sezierten Tuberkulosen mit Beteiligung des Darmes wurden in 24 Fällen eine ausgedehnte vorwiegend ulcerative Darmtuberkulose gefunden (Gruppe 1). Über 3 Viertel dieser Gruppe zeigten eine ziemlich gleichmäßige Beteiligung desunteren Ileums, des Cöcums wie des Colon ascendens. In den übrigen Fällen waren die Ulcerationen mehr auf die Ileocöcalgegend beschränkt.

In 18 Fällen konnte man von einer vorwiegend stenosierenden Darmtuberkulose der Ileocöcalgegend sprechen (Gruppe 2). Daneben fanden sich noch in beinahe allen Fällen tuberkulöse Ulcerationen besonders oberhalb, seltener auch unterhalb der erkrankten Stelle.

In nur 6 Fällen wurden vereinzelte kleinere tuberkulöse Geschwüre im Verlauf des unteren Ileums bis in das Colon transversum hinein nach-

gewiesen (Gruppe 3); darunter als Curiosum ein etwa linsengroßes Solitärulcus im Appendix. Die starke Beteiligung aller Organsysteme im Endstadium der Lungentuberkulose mit besonderer Beteiligung des Magen-Darmkanals (Abseuchung) erklärt den seltenen Befund von subepithelialen Tuberkeln so wie vereinzelten lenticulären Geschwüren in der Darmschleimhaut, da das Material nur von Leichen zur Untersuchung entnommen wurde.

Von den Klinikern wurde in allen Fällen eine bestehende Darmtuberkulose als wahrscheinlich, doch nur bei den stenosierenden Formen als sicher angenommen, da hier durch die Anamnese und z. T. durch den palpatorischen Lokalbefund die Diagnose erleichtert wurde. Die Reaktion wurde mit den Faeces, die bei der Sektion aus dem Sigmoideum bezw. Rectum entnommen wurde, angestellt.

Die Untersuchungen ergaben in den 3 Gruppen folgende Ergebnisse:

Bei den 24 ulcerösen Darmtuberkulosen (Gruppe 1) wurde 16 mal nach 5 und 15 Stunden eine positive Reaktion gefunden. In 5 Fällen trat nach 5 Stunden eine leichte, nach 15 Stunden eine stärkere Trübung auf (schwach positiv); 3 mal war die Triboulet-Reaktion nach 5 und 15 Stunden negativ, hier waren die Ulcera auf die Ileocöcalgegend beschränkt. Das wären etwa 75% positive und annähernd 25% negative Werte.

Die 2. Gruppe (vorwiegend stenosierende Fälle) zeigte in etwa 50% der Fälle eine deutliche Trübung bis Bodenflockung nach 5 und 15 Stunden, während bei den übrigen die Reaktion negativ ausfiel.

Von den 8 Tuberkulosen mit vereinzelten Geschwüren im Darm (Gruppe 3) gab keine einen positiven Ausfall der Triboulet-Reaktion.

Auffallend ist der verhältnismäßig hohe Prozentsatz der positiven Ergebnisse im Gegensatz zu den oben angeführten Befunden (Blunck und Hett), die bei den Fällen mit ausgedehnter Durchsetzung des Darms mit tuberkulösen Geschwüren wie auch bei den stenosierenden Formen auftraten. Dagegen wurde bei den vereinzelten Ulcerationen in keinem Fall ein positiver Ausfall der Reaktion auch nicht eine leichte Trübung gefunden. Diese Feststellung beweist, daß der positive Ausfall der Triboulet-Reaktion in weitgehendem Maße von der Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses und zwar des ulcerösen im Darm abhängig ist. Aus diesem Grunde ist es klar, daß mit der Triboulet-Reaktion vereinzelte Ulcera und subepitheliale Tuberkel der Darmschleimhaut nicht nachgewiesen werden können und daß somit eine Frühdiagnose der Darmtuberkulose mit ihr nicht gestellt werden kann. Zur Diagnose der ausgedehnten, ulcerösen Darmtuberkulose — Geschwüre im Ileum, Cöcum und Colon — gibt sie etwa 75% sichere Ergebnisse. Bei einer solchen Ausdehnung der Tuberkulose ist die Diagnose auch röntgenologisch zu stellen, die Tuberkulose aber letzten Endes kaum therapeutisch noch zu beeinflussen.

In 3 Fällen von Peritonealtuberkulose, ausgehend von einer Tuberkulose der Ovarien, konnte durch die Triboulet-Reaktion eine starke positive Reaktion erzielt werden. Bei einem Typhusfall, der hier zur Sektion kam, mit typischen typhösen Geschwüren im unteren Ileum, ergab die Triboulet-Reaktion gleichfalls einen starken Bodenniederschlag. Nach diesen Befunden ist der Reaktion neben der Unsicherheit der Diagnose auch eine spezifische Zuverlässigkeit abzusprechen.

In 2 Fällen mit Peritonitis purulenta nach Pancreatitis und nach einem paranephritischen Abceß, in 2 Fällen von Peritonealcarcinomatose und in einem Fall von Peritonealsarcomatose wurden keine positiven Ausfälle gefunden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß ein positiver Ausfall der Triboulet-Reaktion nur bei der geschwürigen Form der Darmtuber-

kulose auftritt und daß der mehr oder weniger starke Niederschlag von der Ausdehnung und Durchsetzung des Darmes mit tuberkulösen Geschwüren abhängig ist. Da bei den stenosierenden Prozessen immer ulceröse nebenher gefunden wurden und praktisch wohl immer bestehen, so wird der positive Ausfall bei dieser Form der Darmtuberkulose allein durch die geschwürigen Prozesse hervorgerufen, während vereinzelte Ulcera durch sie nicht nachgewiesen werden. Ein positiver Ausfall der Reaktion zeigt immer einen ausgedehnteren ulcerösen Prozeß an und läßt stenosierende Vorgänge bei anderen dafür sprechenden Symptomen vermuten. Die eingangs der Arbeit geforderte Früh- und Differentialdiagnose der Darmtuberkulose läßt sich durch die Triboulet-Reaktion nicht stellen. Ein wirklich praktischer Wert kommt ihr demnach nicht zu.

Literatur.

Müller, Joh.:	„Erkrankungen des Verdauungskanals usw." Handbuch der Tuberkulose Bd. 3, 1923. Danach citiert: Nothnagel, Heinze, Eisenhardt, Weigert und Orth, Baumgarten.
Ulrici:	Diagnose und Therapie der Lungen- und Kehlkopftbc. 1924.
Gauß:	The differential diagnosis of intestinal tuberculosis Americ. Rev. Tbc. 28, 1933.
Rother:	Einfluß der Darmtuberkulose auf die Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen. Zeitschrft. f. Tbk. 71, 1934.
Goiffon:	Die Stühle von normalem Aussehen bei Lungentuberkulösen. Revue de la Tbc. 111/1930.
Scüle:	Der diagnostische Wert der Stuhluntersuchungen auf Tuberkelbazillen. Ztschrft. f. Tbk. 61, 1934.
Vos:	Darmtuberkulose. Nederl. Tijdschr. Geneesk. 1933.
Gomez:	Die laryngo-intestinale Komplikation bei der Lungentuberkulose. Rev. Tbc. Uruguay 3, 1933.
Stein u. Dierichs:	Darmtuberkulose und Triboulet'sche Probe. Münch. med. Wschrft. 1936, 32.
Blunck:	Darmtuberkulose und Triboulet'sche Reaktion. Münch. med. Wschrft. 1936, 42.
Hett:	Kritisches zur Triboulet'chen Probe auf Darmtuberkulose. Münch. med. Wschrft. 1936, 45.
Harpoth	Bedeutung der Triboulet Reaktion und Katalasereaktion für die Diagnose der geschwürigen und tuberkulösen Colitis. Hosp. tid. 1933.
Tissell:	Triboulet's Reaktion und ihr Wert für die tbc. ulceröse Colitis. Acta med. Scand. 86, 1935.
Hertzberg:	Die Triboulet'che Probe mit Kontrolle durch Röntgenuntersuchungen. Norsk. Mag. Laegevidensk. 96 1935.
Robinson and Cruickshank:	The value of the Triboulet reaction in intestinal tuberculosis. Brit. J. Tbc. 29.
Cabal:	Wert der Triboulet'schen Probe in der Frühdiagnose der Darmtuberkulose. Rev. Espan. Tbc. 3, 1932.
Bernatti:	Wert der Triboulet' Reaktion für die Diagnose der Darmtuberkulose. Tuberculosis. Ung. 937, 12.

Zum Schluß meiner Arbeit möchte ich Herrn Prosektor Dr. Plenge vom pathologischen Institut des Neuköllner Krankenhauses für die freundliche Überlassung des Themas und der Anregung zur Arbeit danken. Ganz besonders zum Dank verpflichtet bin ich Herrn Chefarzt Dr. Schelenz aus der Lungenheilstätte Trebschen bei Züllichau, der mich in liebenswürdiger Weise mit Material und der Fachliteratur unterstützt hat. Herrn Prof. Dr. Schürmann danke ich für die freundliche Übernahme des Referats.

Lebenslauf.

Am 14. Februar 1910 wurde ich in Berlin-Schöneberg als Sohn des Theaterinspektors Anton Kaul geboren. Von Ostern 1916 bis Ostern 1930 besuchte ich das Prinz-Heinrichs-Gymnasium zu Berlin-Schöneberg. Vom Sommer-Semester 1930 bis zum Ende des Sommer-Semesters 1936 studierte ich an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin Medizin. Als Medizinalpraktikant arbeitete ich an dem pathologischen Institut des Neuköllner Krankenhauses und der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Britz. Als Assistenz-Arzt war ich vom 1. Oktober 1937 bis zum 30. Juni 1938 an der Lungen-Heilstätte Trebschen bei Züllichau tätig. Vom 1. Juli 1938 arbeite ich als Assistenzarzt an der Inneren Abteilung des Gustav-Adolf-Krankenhauses in Schwiebus.